

Docket No.: 9475/0M563US0
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Koji Togashi

Application No.: Not Yet Assigned

Group Art Unit: N/A

Filed: Concurrently Herewith

Examiner: Not Yet Assigned

For: CONNECTING STRUCTURE OF COAXIAL
CABLE AND COAXIAL CONNECTOR

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

Country	Application No.	Date
Japan	2002-214586	July 23, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: July 7, 2003

Respectfully submitted,

By MARIE GILFILLAN 44085
for Joseph R. Robinson
Registration No.: 33,448
DARBY & DARBY P.C.
P.O. Box 5257
New York, New York 10150-5257
Attorney/Agents for Applicant

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 7月23日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-214586

[ST.10/C]:

[JP2002-214586]

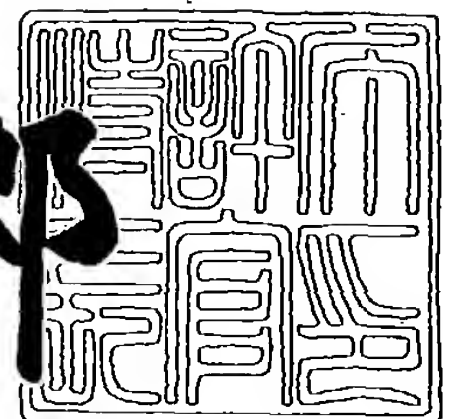
出 願 人
Applicant(s):

エスエムケイ株式会社

2002年11月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3092074

【書類名】 特許願

【整理番号】 PS02005

【提出日】 平成14年 7月23日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H01R 4/18
H01R 9/05

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区戸越6丁目5番5号 エスエムケイ株式会社
社内

【氏名】 富樫 晃司

【特許出願人】

【識別番号】 000102500

【氏名又は名称】 エスエムケイ株式会社

【代表者】 池田 彰孝

【代理人】

【識別番号】 100084560

【弁理士】

【氏名又は名称】 加納 一男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 135520

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】 同軸ケーブル（1）の端部に編組導体（14）を露出させ、この編組導体（14）とその内側の金属テープ導体（13）との間に、同軸コネクタ（2）のシェル（21）の端部に連設された接続導体部（26，26）を挿入し、円筒状のスリーブ（4）を加締めて同軸ケーブル（1）と同軸コネクタ（2）を電氣的及び機械的に接続する同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造であって、同軸ケーブル（1）の外径をD、スリーブ（4）の板厚をT1としたときに、加締め後のスリーブ（4）の断面外側輪郭（5）を、半径R1のほぼ半円を2つ向かい合わせて両端を連結するとともに、クリンプ高さがH1となるほぼ円形に形成し、前記R1、H1が次式（1）、（2）を満たし、前記式（1）、（2）中のP1、P2をそれぞれ0.45～0.48、2.02～2.12の各範囲内で設定される数値としたことを特徴とする同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造。

$$R1 = P1 \times (D + 2 \times T1) \cdots (1)$$

$$H1 = P2 \times R1 \cdots (2)$$

【請求項2】 同軸ケーブル（1）の端部に編組導体（14）を露出させ、この編組導体（14）とその内側の誘電体（12）との間に、同軸コネクタ（2）のシェル（21）の端部に連設された接続導体部（26，26）を挿入し、円筒状のスリーブ（4）を加締めて同軸ケーブル（1）と同軸コネクタ（2）を電氣的及び機械的に接続する同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造であって、同軸ケーブル（1）の外径をD、スリーブ（4）の板厚をT1としたときに、加締め後のスリーブ（4）の断面外側輪郭（5）を、半径R1のほぼ半円を2つ向かい合わせて両端を連結するとともに、クリンプ高さがH1となるほぼ円形に形成し、前記R1、H1が次式（1）、（2）を満たし、前記式（1）（2）中のP1、P2をそれぞれ0.45～0.48、2.02～2.12の各範囲内で設定される数値としたことを特徴とする同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造。

$$R1 = P1 \times (D + 2 \times T1) \cdots (1)$$

$$H 1 = P 2 \times R 1 \quad \dots (2)$$

【請求項 3】 半径 $R 1$ のほぼ半円の 2 つが向かい合う両端の連結部の断面外側輪郭を、加締め後のスリーブ (4) の外周に形成される突条部 (4 1, 4 1) の突条断面外側輪郭 (5 1) とし、この突条断面外側輪郭 (5 1) と半径 $R 1$ のほぼ半円との連結部の曲率半径を $R 2$ 、突条断面外側輪郭 (5 1) のクリンプ高さ方向の高さを $H 2$ としたときに、前記 $R 2$ 、 $H 2$ が次式 (3)、(4) を満たし、前記式 (3)、(4) 中の $P 3$ 、 $P 4$ をそれぞれ 1. 8 ~ 2. 2, 1. 5 ~ 2. 0 の各範囲内で設定される数値としたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造。

$$R 2 = P 3 \times T 1 \quad \dots (3)$$

$$H 2 = P 4 \times R 1 \quad \dots (4)$$

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造には、同軸ケーブルの端部に編組導体を露出させ、この編組導体とその内側の金属テープ導体（又は誘電体）との間のすき間に、同軸コネクタのシェル（例えばアースシェル）の端部に連設された接続導体部を挿入し、円筒状のスリーブを加締めて同軸ケーブルと同軸コネクタを電氣的及び機械的に接続する構造のものがある。

従来、このようなものには、スリーブ 4 の加締め後の断面外側輪郭 1 0 1 が図 1 2 に示すようなほぼ六角形に形成されたもの（タイプ 1）、断面外側輪郭 1 0 2 が図 1 3 に示すようなほぼ楕円形に形成されたもの（タイプ 2）、断面外側輪郭 1 0 3 が図 1 4 に示すようなほぼ円形に形成されたもの（タイプ 3）などが知られている。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、スリーブ 4 の加締め後の断面外側輪郭が図 1 2、図 1 3、図 1 4 に示すような形状に形成された従来例では、引張強度と高周波性能の両方を同時に満足させることが難しいという問題点があった。

例えば、スリーブ 4 の加締め後の断面外側輪郭を、図 1 2、図 1 3、図 1 4 に示すような形状に形成した場合に、引張強度を所定の強度に設定しようとする、VSWR（電圧定在波比）が劣化するという問題点があった。これは、図 1 2～図 1 4 に示す従来例では、引張強度を大きくする程、同軸ケーブルの中心導体を包囲する誘電体及び外部導体の断面輪郭が同心円から変形する度合いが大きくなることに起因するものと考えられる。

【0004】

本発明は、上述の問題点に鑑みなされたもので、引張強度と高周波性能の両方を同時に満足させることのできる同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造において、加締め後の同軸ケーブル（1）の中心導体（11）を包囲する誘電体（12）及び外部導体の断面輪郭形状をほぼ同心円に形成して高周波性能の劣化を防止するとともに、引張強度を所定の強度に設定するために、種々実験を重ねた結果、同軸ケーブル（1）の外径を D、スリーブ（4）の板厚を T1 とした時に、加締め後のスリーブ（4）の断面外側輪郭（5）を、半径 R1 のほぼ半円を 2 つ向かい合わせて両端を連結するとともに、クリンプ高さが H1 となるほぼ円形に形成し、前記 R1、H1 が次式（1）、（2）を満たし、前記式（1）、（2）中の P1、P2 をそれぞれ 0.45～0.48、2.02～2.12 の各範囲内で設定される数値としたときに、引張強度と高周波性能の両方をそれぞれ所望の範囲内に確保できることを見出し、本発明に至った。

$$R1 = P1 \times (D + 2 \times T1) \cdots (1)$$

$$H1 = P2 \times R1 \cdots (2)$$

【0006】

すなわち、請求項 1 に記載の発明は、同軸ケーブル (1) の外部導体が編組導体 (1 4) と金属テープ導体 (1 3) で形成された場合に利用されるもので、同軸ケーブル (1) の端部に編組導体 (1 4) を露出させ、この編組導体 (1 4) とその内側の金属テープ導体 (1 3) との間に、同軸コネクタ (2) のシェル (2 1) の端部に連設された接続導体部 (2 6, 2 6) を挿入し、円筒状のスリーブを加締めて同軸ケーブル (1) と同軸コネクタ (2) を電氣的及び機械的に接続する同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造であって、同軸ケーブル (1) の外径を D 、スリーブ (4) の板厚を $T 1$ としたときに、加締め後のスリーブ (4) の断面外側輪郭 (5) を、半径 $R 1$ のほぼ半円の 2 つを向かい合わせて両端を連結するとともに、クリンプ高さが $H 1$ となるほぼ円形に形成し、前記 $R 1$ 、 $H 1$ が前記式 (1) (2) を満たすことを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の発明は、同軸ケーブル (1) の外部導体が編組導体 (1 4) のみで形成された場合に利用されるもので、同軸ケーブル (1) の端部に編組導体 (1 4) を露出させ、この編組導体 (1 4) とその内側の誘電体 (1 2) との間に、同軸コネクタ (2) のシェル (2 1) の端部に連設された接続導体部 (2 6, 2 6) を挿入し、円筒状のスリーブを加締めて同軸ケーブル (1) と同軸コネクタ (2) を電氣的及び機械的に接続する同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造であって、同軸ケーブル (1) の外径を D 、スリーブ (4) の板厚を $T 1$ としたときに、加締め後のスリーブ (4) の断面外側輪郭 (5) を、半径 $R 1$ のほぼ半円を 2 つ向かい合わせて両端を連結するとともに、クリンプ高さが $H 1$ となるほぼ円形に形成し、前記 $R 1$ 、 $H 1$ が前記式 (1)、(2) を満たすことを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の発明において、引張強度と高周波性能の両方をそれぞれ所望の管理範囲内に安定的に確保するために、半径 $R 1$ のほぼ半円の 2 つが向かい合う両端の連結部の断面外側輪郭を、加締め後のスリーブ (4) の外周に形成される突条部 (4 1, 4 1) の突条断面外側輪郭 (5 1) とし、この突条断面外側輪郭 (5 1) と半径 $R 1$ のほぼ半円との連結部の

曲率半径を R_2 、突条断面外側輪郭 (51) のクリンプ高さ方向の高さを H_2 としたときに、前記 R_2 、 H_2 が次式 (3)、(4) を満たし、前記式 (3)、(4) 中の P_3 、 P_4 をそれぞれ 1.8~2.2、1.5~2.0 の各範囲内で設定される数値としたことを特徴とするものである。

$$R_2 = P_3 \times T_1 \cdots (3)$$

$$H_2 = P_4 \times R_1 \cdots (4)$$

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明による同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造の一実施形態例を図1を用いて説明する。

図1において、1は外径がDの同軸ケーブル、2は同軸コネクタ（例えばレセプタクル型同軸コネクタ）、4は板厚 T_1 の円筒状のスリーブを加締め後の状態を示し、(a)は加締め後のスリーブ4によって同軸ケーブル1と同軸コネクタ2が電氣的及び機械的に接続された状態の要部を示す斜視図、(b)は(a)中のスリーブ4による接続部分の拡大縦断面図、(c)は(b)中のスリーブ4の形状を特定する説明図である。

【0010】

同軸ケーブル1は、図2～図4に示すように、中心から中心導体11、誘電体12、外部導体である金属テープ導体13及び編組導体14、外被15が同心円状に形成されている。

【0011】

同軸コネクタ2は、図2～図4に示すように、シェル（例えばアースシェル）21、インシュレータ22及び中心コンタクト23で形成されている。

シェル21は、円筒状の保持筒部24と、この保持筒部24の基端側に連結部25、25で連結された接続導体部26、26とで形成されている。

【0012】

保持筒部24の先端側には、軸方向に沿ってすり割27～27が形成されている。

接続導体部26、26は、加締め時に食い込んで引張強度を強めるために軸方

向断面が凹凸状に波形に形成されるとともに、内径が金属テープ導体 1 3 の外径より若干大きく形成された円筒を、すき間 2 8, 2 8 で 2 分割した半円筒状に形成されている。

接続導体部 2 6, 2 6 の外周面には綾目状のきざみ目が形成され、接続導体部 2 6, 2 6 の先端部には、同軸ケーブル 1 への挿入を容易にするためのテーパが形成されている。

接続導体部 2 6, 2 6 の見かけ上の板厚 $T 2$ (例えば $T 2 = 0.4 \text{ mm}$) は、軸方向断面を凹凸状波形に形成したため、図 3 に示すように、実際の板厚より若干大きくなり、外被 1 5 の肉厚とほぼ等しい値に設定される。

【 0 0 1 3 】

インシュレータ 2 2 は、ポリエチレン樹脂等で形成された誘電体で、円筒状の圧入部 3 0 と、この圧入部 3 0 に一体に連設され外径が圧入部 3 0 より小さい円筒状の嵌合部 3 1 とで形成され、圧入部 3 0 と嵌合部 3 1 の中心軸部分にはコンタクト取付孔 3 2 が形成されている。

【 0 0 1 4 】

中心コンタクト 2 3 は、導電性金属 (例えば燐青銅) で形成されたメス型の中心コンタクトで、先端部を 2 股に分岐してテーパを形成した円筒状の嵌合部 3 4 と、この嵌合部 3 4 の基端部に連設された U 字状断面の圧着部 3 5 とで形成され、この圧着部 3 5 の軸方向断面は、圧着時に中心導体 1 1 に食い込んで引張強度を強めるために、凹凸状波形に形成されている。

【 0 0 1 5 】

スリーブ 4 は、導電性金属 (例えば黄銅) で円筒状に形成され、その内径が同軸ケーブル 1 をすき間なく挿通できるように同軸ケーブル 1 の外径 D より若干大きく形成されている。

【 0 0 1 6 】

つぎに、図 2 ~ 図 5 を併用して、スリーブ 4 の加締めによって同軸ケーブルと同軸コネクタを接続する組立方法について説明する。

【 0 0 1 7 】

(1) シェル 2 1 の保持筒部 2 4 に、その先端側から誘電体 1 2 の圧入部 3 0

を圧入する。この圧入によって、シェル 2 1 の保持筒部 2 4 の先端側内壁面と嵌合部 3 1 の外壁面とによる嵌合部 3 6 が形成され、この嵌合部 3 6 には相手側の同軸コネクタ（例えばプラグ型同軸コネクタ）の嵌合部が嵌合される。

【 0 0 1 8 】

(2) ついで、同軸ケーブル 1 の接続側となる端部の外被 1 5、編組導体 1 4、金属テープ導体 1 3 及び誘電体 1 2 の所定部分を皮剥きして、図 2、図 3 に示すように、先端側から中心導体 1 1、誘電体 1 2、編組導体 1 4 を露出させ、中心導体 1 1 を中心コンタクト 2 3 の圧着部 3 5 に挿入し、この圧着部 3 5 を加締めて圧着部 3 5 を中心導体 1 1 に圧着する。

【 0 0 1 9 】

(3) ついで、スリーブ 4 に同軸ケーブル 1 を挿通し、露出した編組導体 1 4 をはぐして金属テープ導体 1 3 との間に同軸コネクタ 2 の接続導体部 2 6、2 6 を挿入するためのすき間を形成し、図 2 及び図 3 に示すような状態とする。

【 0 0 2 0 】

(4) ついで、前記 (3) で編組導体 1 4 と金属テープ導体 1 3 の間に形成されたすき間に、同軸コネクタ 2 の接続導体部 2 6、2 6 を挿入し、この挿入部の外側位置にスリーブ 4 を摺動して図 4 に示すような状態とする。

【 0 0 2 1 】

(5) ついで、図 5 に示すようなクリンプ用の上型 6 1（汎用のパンチに相当）、下型 6 2（汎用のアンビルに相当）を用いた圧着加工によってスリーブ 4 を加締めめる。この加締めによって、上下の半円状クリンプ面の半径が R_1 、クリンプ高さ H_1 になるとともに、加締めで形成される突条部 4 1、4 1 の逃げの曲率半径が R_2 、高さが H_2 となって図 1 に示すような圧着状態となり、同軸ケーブル 1 と同軸コネクタ 2 が電氣的及び機械的に接続される。

すなわち、加締め後のスリーブ 4 の断面外側輪郭 5 が、前記式 (1) を満たす半径 R_1 のほぼ半円を 2 つ向かい合わせて両端を連結するとともに、クリンプ高さ H_1 が前記式 (2) を満たすほぼ円形に形成され、連結部の断面外側輪郭を加締め後のスリーブ (4) の外周に形成される突条部 4 1、4 1 の断面外側輪郭 5 1 とし、この突条断面外側輪郭 5 1 と半径 R_1 の半円との連結部分の曲率半径 R

2 が前記式 (3) を満たし、突条断面外側輪郭 5 1 のクリンプ高さ方向の高さ H_2 が前記式 (4) を満たすものである。

なお、図 1 ～図 4 中の中心導体 1 1 は撚線に限定されるものではないが、この実施形態例では、図 1 に示すように撚線であり、図 2 ～図 4 中では図示の便宜上単線のように図示してあるが、図 1 と同様撚線である。

【 0 0 2 2 】

つぎに、上述のようにして組立てられた同軸ケーブル 1 と同軸コネクタ 2 の接続構造における特性について説明する。

まず、クリンプ高さ H_1 に対する $VSWR$ (高周波性能の一例) 及び引張強度について、図 6 を併用して説明する。

同軸ケーブル 1 の外径 D が 3. 0 mm、スリーブ 4 の板厚 T_1 が 0. 3 mm、シェル 2 1 の接続導体部 2 6、2 6 の見かけ上の板厚 T_2 が 0. 4 mm の場合について、 R_1 、 H_1 、 R_2 、 H_2 がそれぞれ前記式 (1)、(2)、(3)、(4) を満たし、適用周波数が 5. 8 GHz の条件のもとに $VSWR$ と引張強度の特性を実測した結果、図 6 に示すような結果が得られた。

図 6 において曲線 A は、クリンプ高さ H_1 に対する $VSWR$ を表わし、曲線 B はクリンプ高さ H_1 に対する引張強度 (N (ニュートン)) (平均値) を表わし、クリンプ高さ H_1 が 3. 4 0 mm から 3. 4 4 mm の管理範囲内では、 $VSWR$ は目標値の 1. 3 より低い値となり、引張強度は目標値の 1 0 0 (N) より大きな値となった。

同軸ケーブル 1 の外径 D が 3. 0 mm 以外の場合についても、同様の特性結果が得られた。特に同軸ケーブル 1 の外径 D が 2. 0 mm ～ 5. 0 mm の範囲において良好な結果が得られた。

なお、図 6 中に一点鎖線で示した曲線 C は、従来例における $VSWR$ の特性を表わし、引張強度を犠牲にして加締め度合を小さくしないと目標値の 1. 3 より低い値にできないことを示唆している。

【 0 0 2 3 】

ついで、図 7 ～図 1 1 を併用して $VSWR$ の周波数特性について説明する。

図 7 は前記実施形態例の $VSWR$ の周波数特性を示すもので、図 7 から明らか

なように、1～6GHzの周波数範囲においてVSWRを目標値の1.3より低い値にすることができる。

図8～図11は比較例を示すもので、図4においてスリーブ4を従来例のタイプ1と同様に加締めした場合（図8と図9）と、従来例のタイプ2と同様に加締めした場合（図10と図11）とを示す。

図8に示す場合では、図9に示すように約4.8～6GHzの高周波領域においてVSWRが目標値1.3を越えて高周波性能が劣化し、図10に示す場合では、図11に示すように1～6GHzの周波数範囲でVSWRが目標値1.3以下であるが、5～6GHzの高周波領域において、図7に示す本発明の実施形態例より悪いことを示している。

【0024】

前記実施形態例では、同軸ケーブル1の外部導体が編組導体14と金属テープ導体13で形成された場合について説明したが、本発明はこれに限るものでなく、同軸ケーブル1の外部導体が編組導体14のみで形成された場合についても利用することができる。

この場合、同軸ケーブル1の端部に編組導体14を露出させ、この編組導体14とその内側の誘電体12との間に、同軸コネクタ2のシェル21の端部に連設された接続導体部26、26を挿入して、スリーブ4を加締めることによって同軸ケーブル1と同軸コネクタ2の接続構造が形成される。

【0025】

前記実施形態例では、高周波性能と引張強度の両方をそれぞれ所望の管理範囲内に安定的に設定するために、加締め後のスリーブ4の断面外側輪郭のうちの、半径R1のほぼ半円が2つ向かい合う両端の連結部の断面外側輪郭を突条部41、41の突条断面外側輪郭51とし、この突条断面外側輪郭51と半径R1の半円との連結部分の曲率半径R2が前記式(3)を満たし、突条断面外側輪郭51のクリンプ高さ方向の高さH2が前記式(4)を満たし、前記式(3)、(4)の中のP3、P4をそれぞれ1.8～2.2、1.5～2.0の各範囲内で設定される数値とした場合について説明したが、本発明はこれに限るものではない。

例えば、R2、H2が前記式(3)、(4)を満たす場合であっても、式(3)

）、（４）中の P 3、P 4 の一方又は双方を前記実施形態例（１． 8 ～ 2． 2、
 1． 5 ～ 2． 0）と異なる範囲内の数値に設定した場合についても利用することが
 できる。

【 0 0 2 6 】

請求項 1 に記載の発明は、同軸ケーブル（１）の外部導体が編組導体（１４）
 と金属テープ導体（１３）で形成された場合の同軸ケーブル（１）と同軸コネク
 タ（２）の接続構造において、加締め後のスリーブ（４）の断面外側輪郭（５）
 を、半径 R 1 のほぼ半円を 2 つ向かい合わせて両端を連結するとともに、クリン
 プ高さが H 1 となるほぼ円形に形成し、前記 R 1、H 1 が前記式（１）、（２）
 を満たすように構成したので、引張強度を犠牲にせずに高周波性能の劣化を防止
 ことができ、引張強度と高周波性能の両方を所望の範囲内に確保することが
 できる。

【 0 0 2 7 】

請求項 2 に記載の発明は、同軸ケーブル（１）の外部導体が編組導体（１４）
 のみで形成された場合の同軸ケーブル（１）と同軸コネクタ（２）の接続構造に
 おいて、加締め後のスリーブ（４）の断面外側輪郭（５）を、請求項 1 に記載の
 発明と同様に構成したので、引張強度を犠牲にせずに高周波性能の劣化を防止す
 ることができ、引張強度と高周波性能の両方を所望の範囲内に確保することがで
 きる。

【 0 0 2 8 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の発明において、半径 R 1 の
 ほぼ半円の 2 つが向かい合う両端の連結部の断面外側輪郭を、加締め後のスリー
 ブ（４）の外周に形成される突条部（４ 1、４ 1）の突条断面外側輪郭 5 1 とし
 、この突条断面外側輪郭 5 1 と半径 R 1 のほぼ半円との連結部分の曲率半径を R
 2、突条断面外側輪郭 5 1 のクリンプ高さ方向の高さを H 2 としたときに、前記
 R 2、H 2 が前記式（３）、（４）を満たすように構成したので、引張強度と高
 周波性能の両方を、それぞれ所望の範囲内に安定的に確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による同軸ケーブルと同軸コネクタの接続構造の一実施形態例を示すもので、(a)は加締め後のスリーブ(4)で同軸ケーブル1と同軸コネクタ2が接続された状態の要部を示す斜視図、(b)は(a)中のスリーブ4による接続部分の拡大縦断面図で、図4のスリーブ4を加締めた後のB-B線断面に相当する図、(c)は(b)中のスリーブ4の形状を特定する説明図である。

【図2】

同軸コネクタ2の接続導体部26、26を同軸ケーブル1の編組導体14と金属テープ導体13の間に挿入する直前の状態を示す図である。

【図3】

図2のA-A線断面図である。

【図4】

同軸コネクタ2の接続導体部26、26を同軸ケーブル1の編組導体14と金属テープ導体13の間に挿入し、スリーブ4を加締める前の状態を示す図で、(a)は外観を示す図、(b)は(a)のA-A線断面図である。

【図5】

図4のスリーブ4を加締めるために圧着機(例えばプレス機)に装着されるクリンプ用の上型61及び下型62の説明図である。

【図6】

図1の実施形態例における、クリンプ高さH1に対するVSWR及び引張強度の特性を示す図である。

【図7】

図1の実施形態例における、VSWRの周波数特性を示す図である。

【図8】

図4のスリーブ4を図12に示した従来例の加締め形状(タイプ1の六角形)に加締めた場合における、スリーブ4による接続部分の拡大縦断面図である。

【図9】

図8の場合における、VSWRの周波数特性を示す図である。

【図10】

図4のスリーブ4を図13に示した従来例の加締め形状(タイプ2の楕円形)

に加締めた場合における、スリーブ 4 による接続部分の拡大縦断面図である。

【図 1 1】

図 1 0 の場合における、V S W R の周波数特性を示す図である。

【図 1 2】

加締め後のスリーブ形状の従来例（タイプ 1 の六角形）を示す断面図である。

【図 1 3】

加締め後のスリーブ形状の従来例（タイプ 2 の楕円形）を示す断面図である。

【図 1 4】

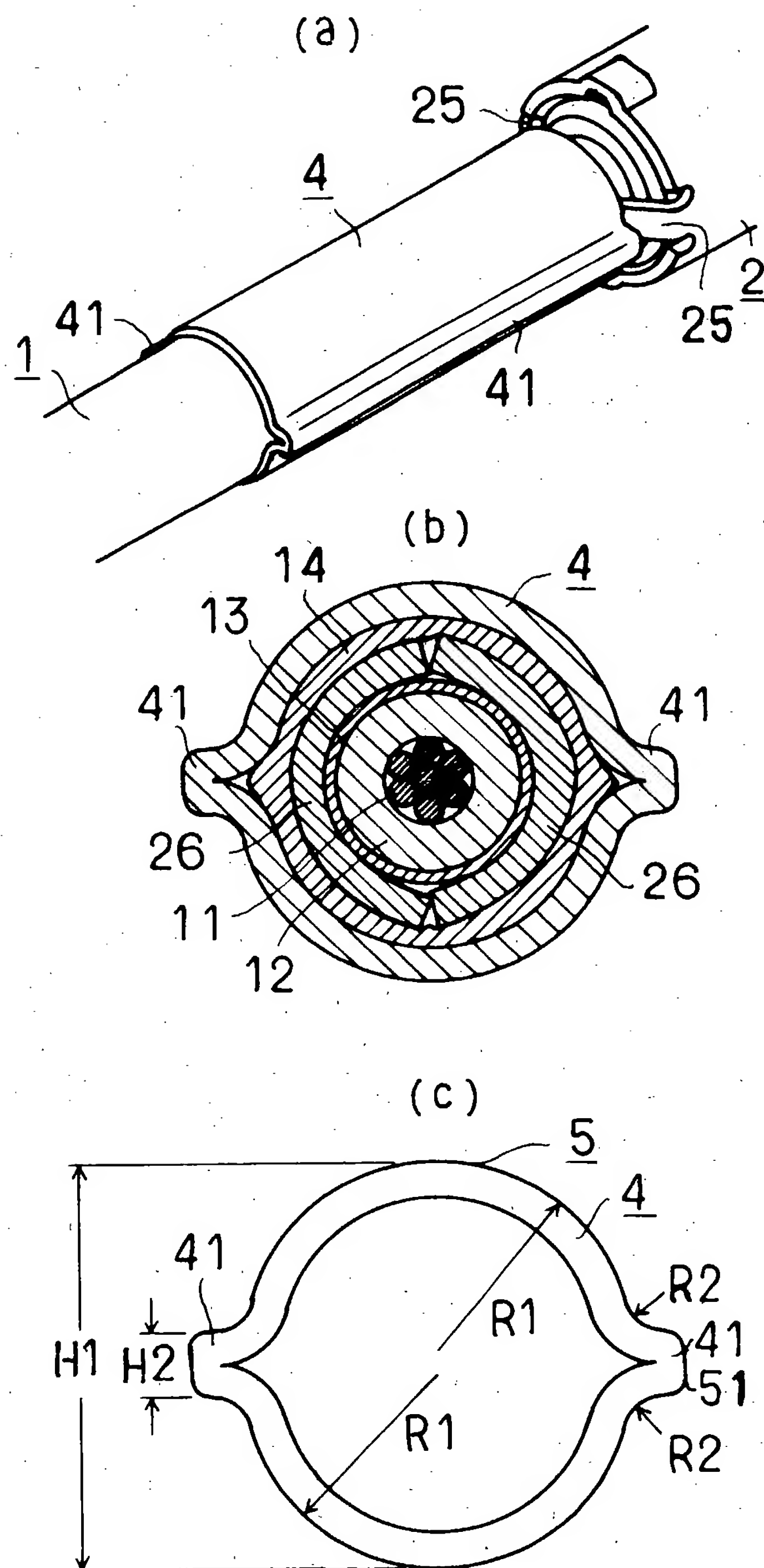
加締め後のスリーブ形状の従来例（タイプ 3 の〇形）を示す断面図である。

【符号の説明】

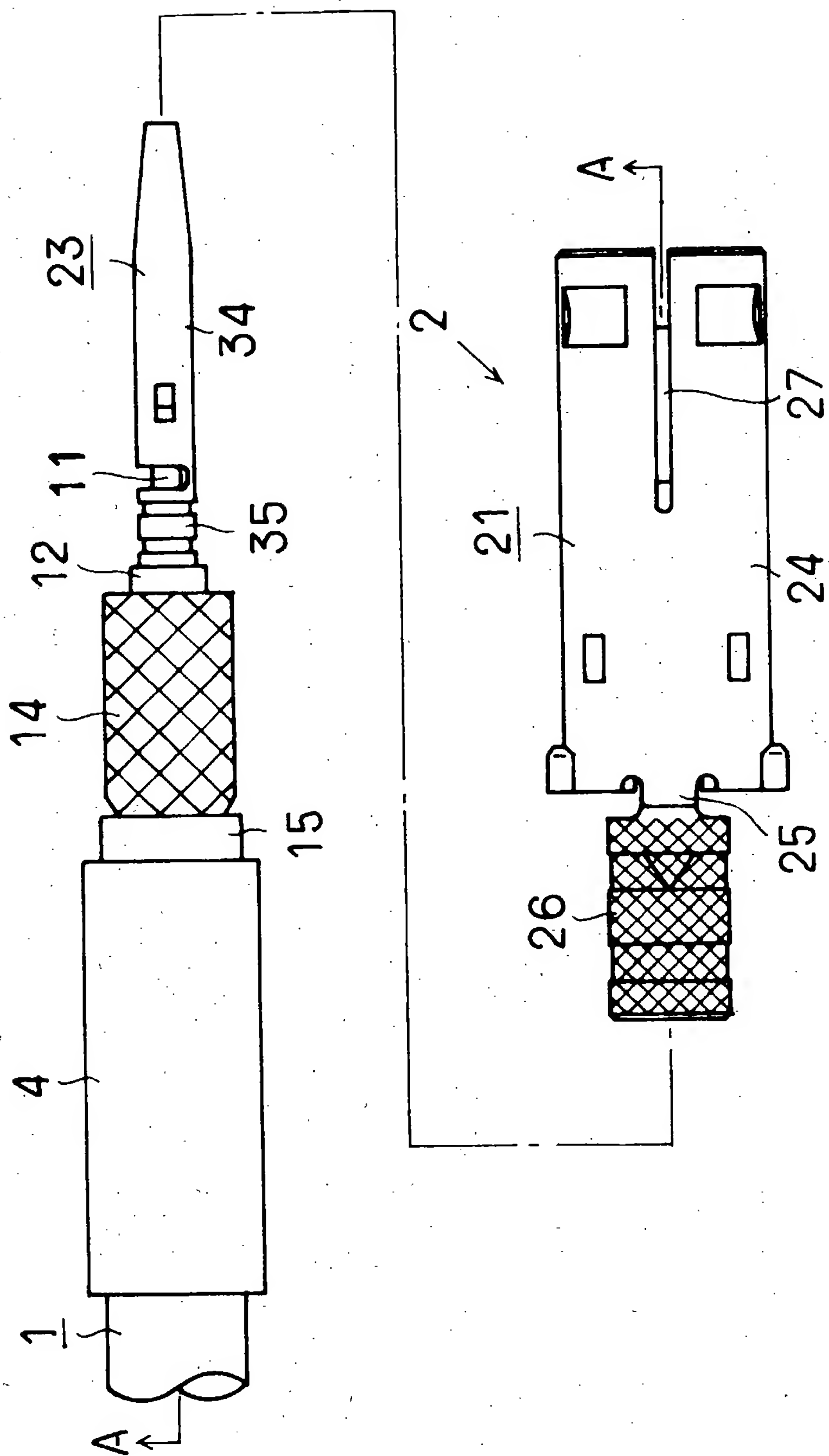
1 …同軸ケーブル、 1 1 …中心導体、 1 2 …誘電体、 1 3 …金属テープ導体、 1 4 …編組導体、 1 5 …外被、 2 …同軸コネクタ、 2 1 …シェル、 2 2 …インシュレータ、 2 3 …中心コンタクト、 2 6 …接続導体部、 4 …スリーブ、 4 1 …突条部、 5 …断面外側輪郭、 5 1 …突条断面外側輪郭、 D …同軸ケーブル 1 の外径、 H 1, H 2 …高さ、 P 1 … 0. 4 5 ～ 0. 4 8 の範囲内で設定される数値、 P 2 … 2. 0 2 ～ 2. 1 2 の範囲内で設定される数値、 P 3 … 1. 8 ～ 2. 2 の範囲内で設定される数値、 P 4 … 1. 5 ～ 2. 0 の範囲内で設定される数値、 R 1, R 2 …半径、 T 1 …スリーブ 4 の板厚。

【書類名】 図面

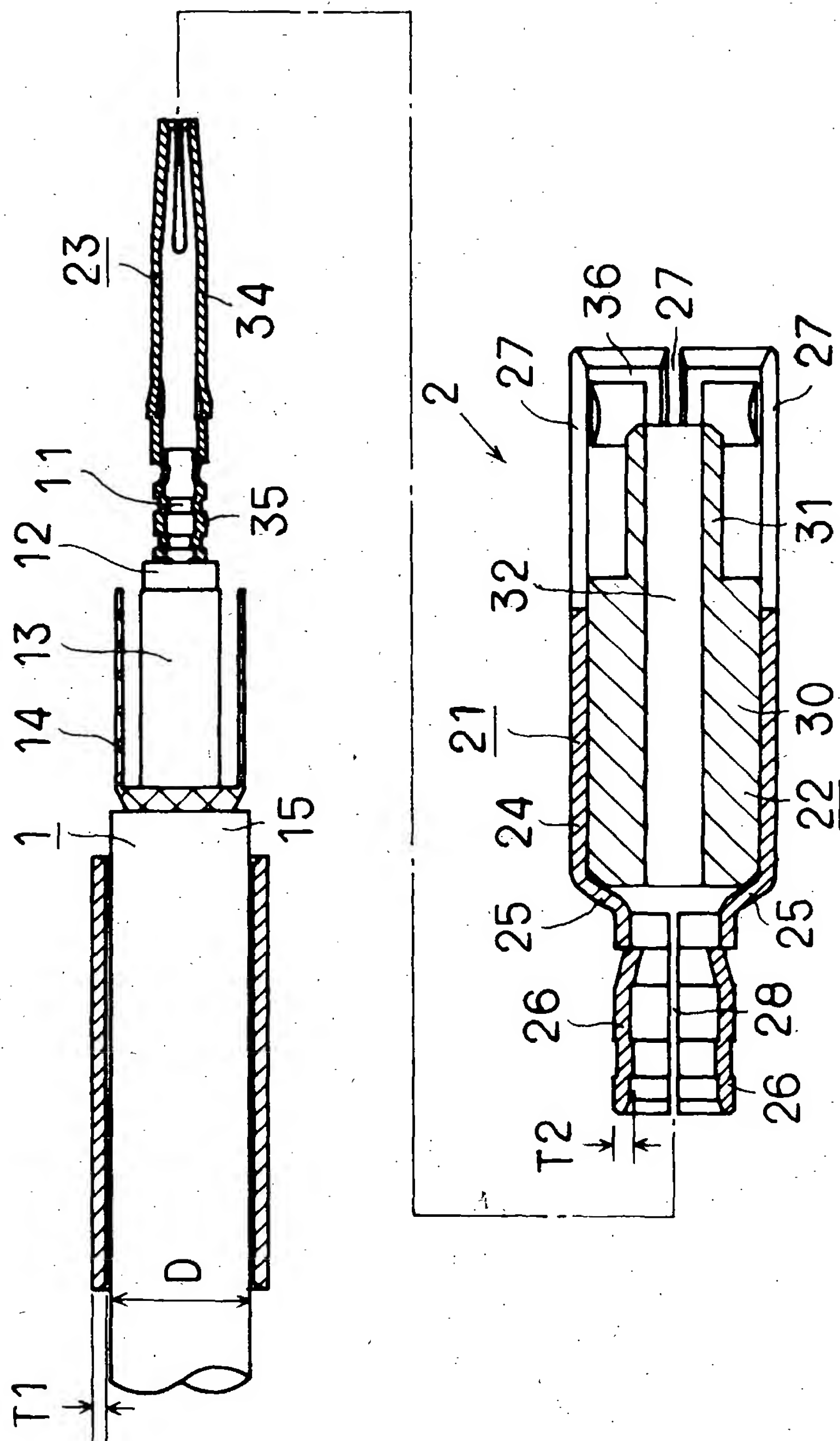
【図 1】



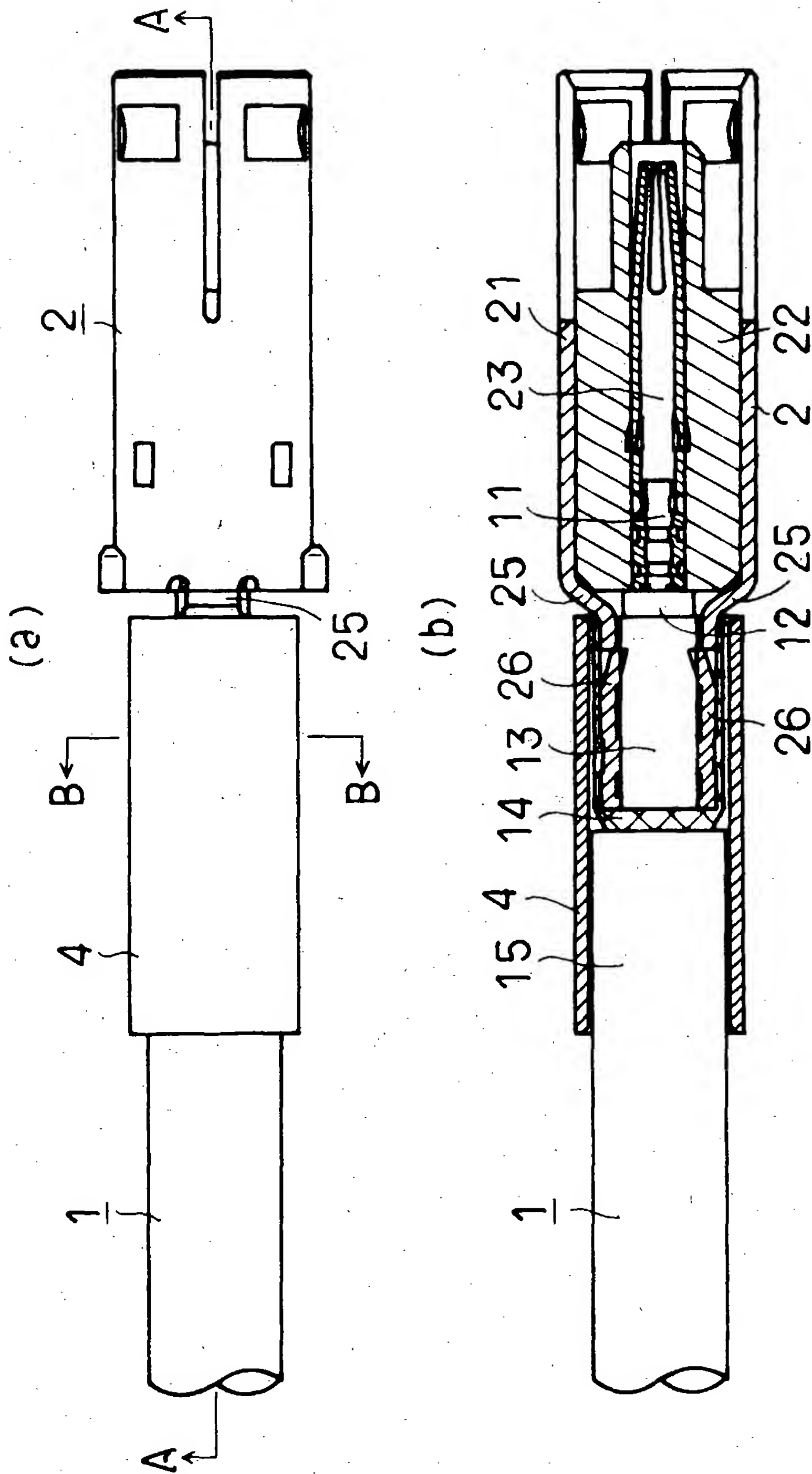
【図 2】



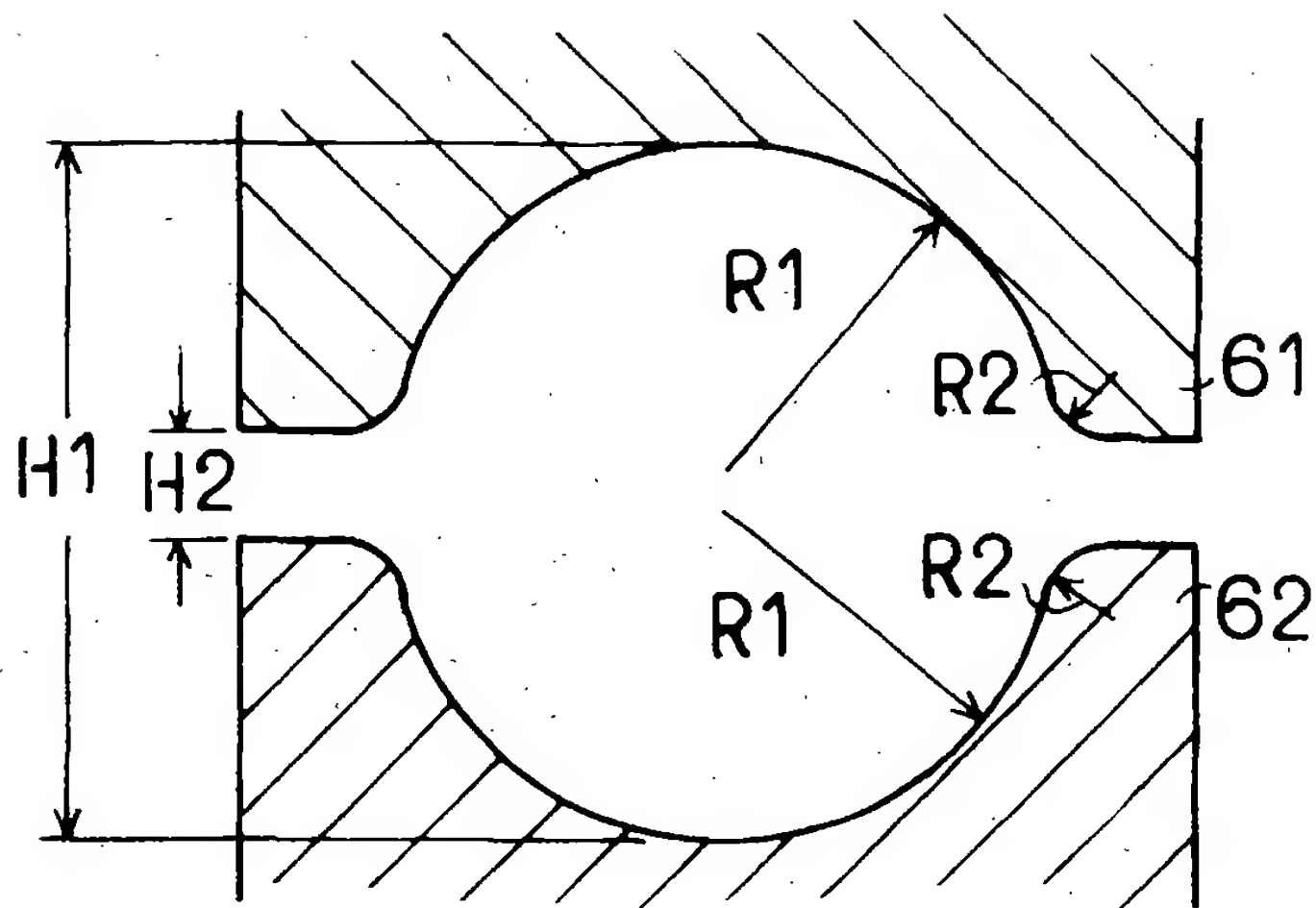
【図 3】



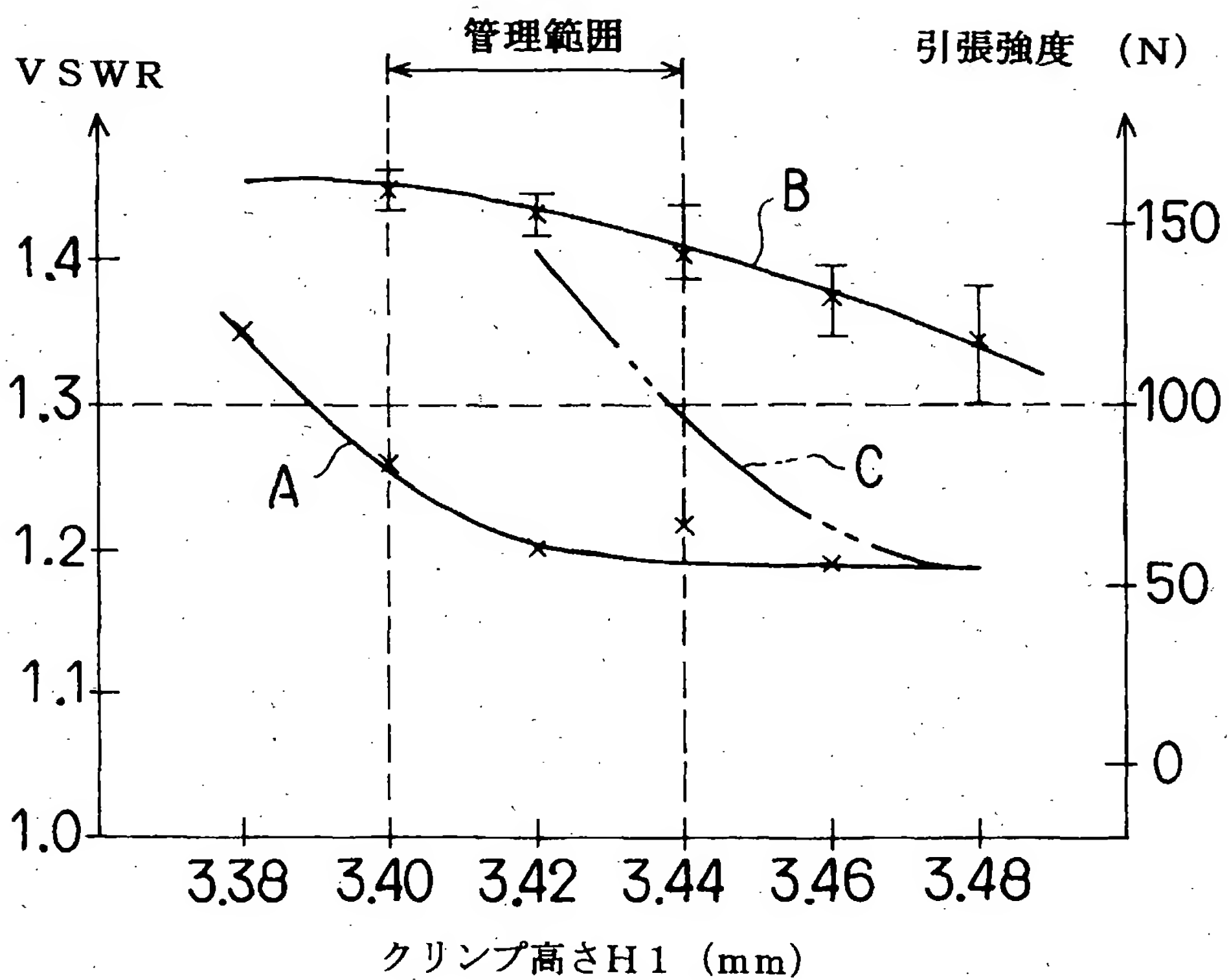
【図4】



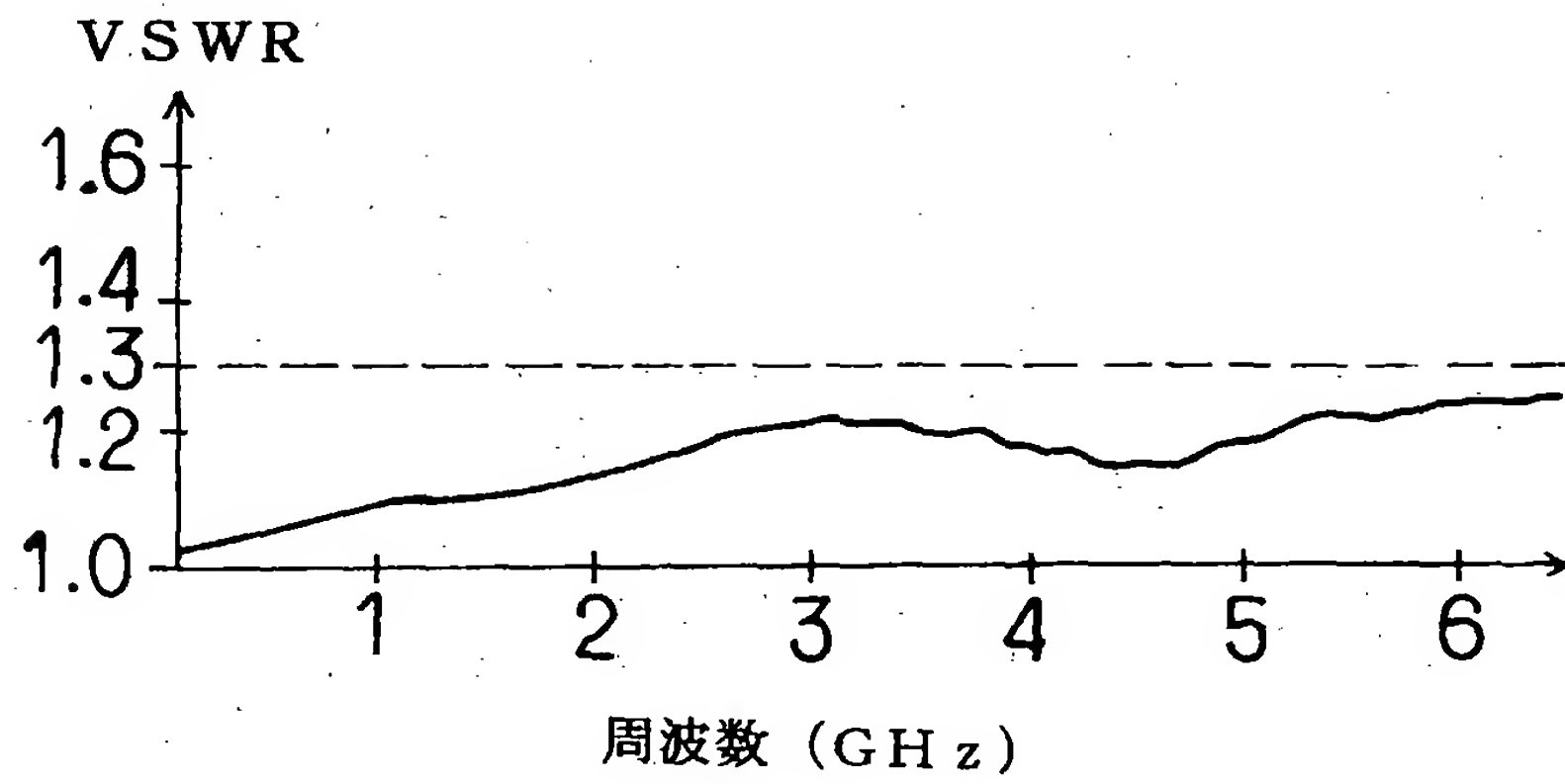
【図5】



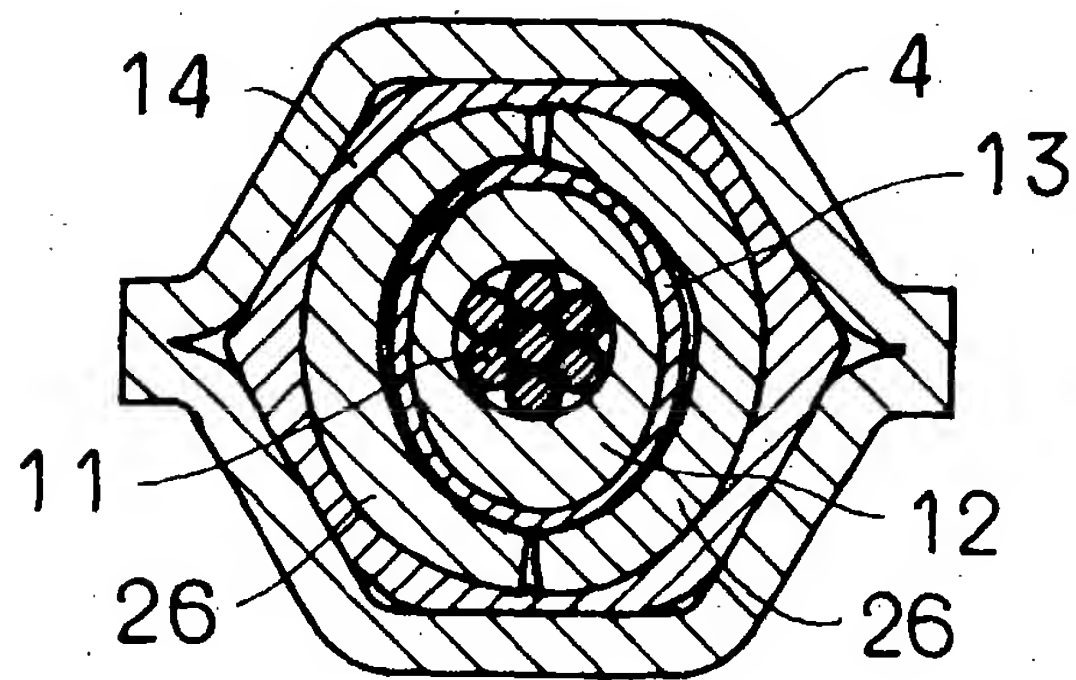
【図6】



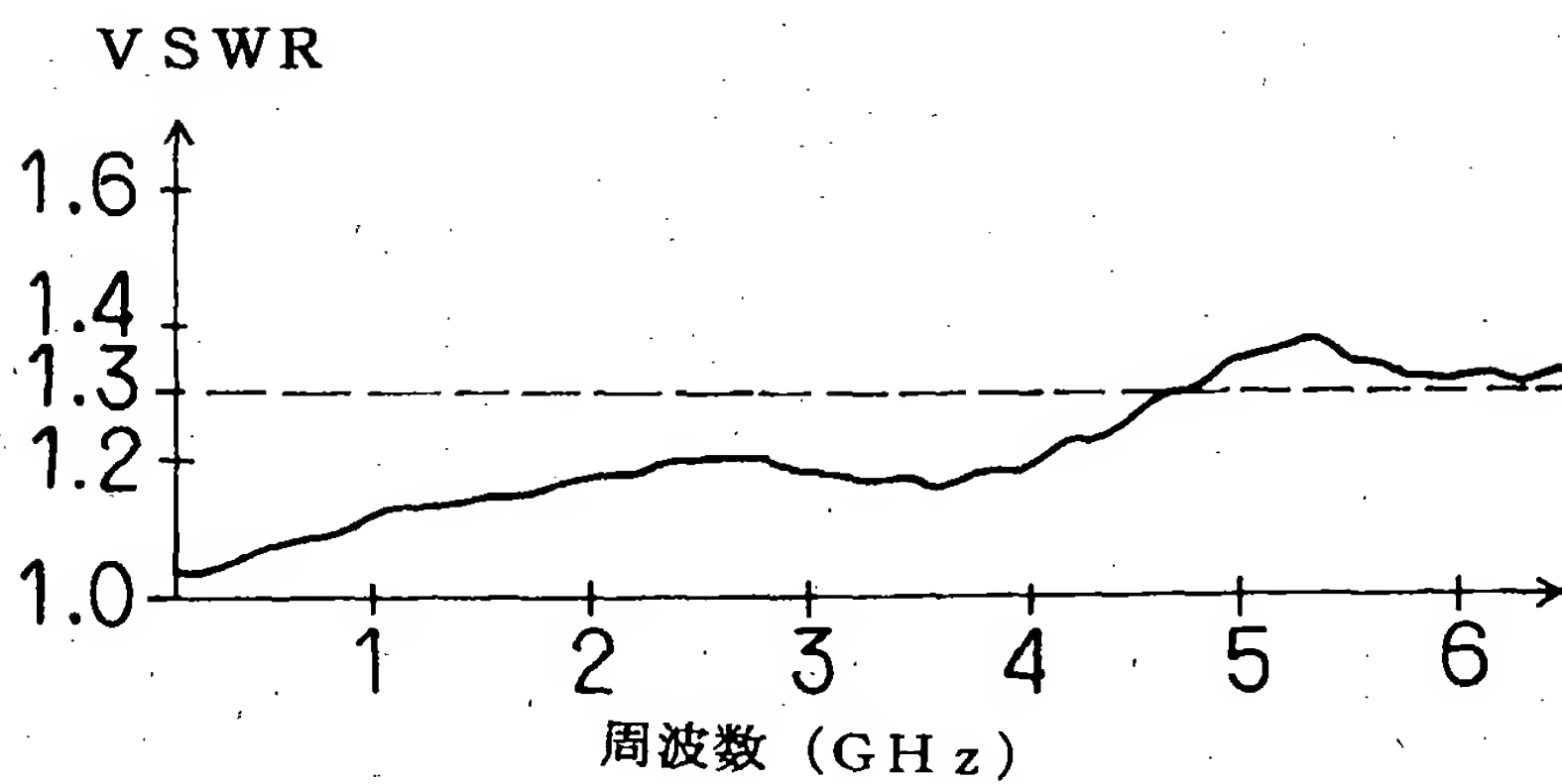
【図 7】



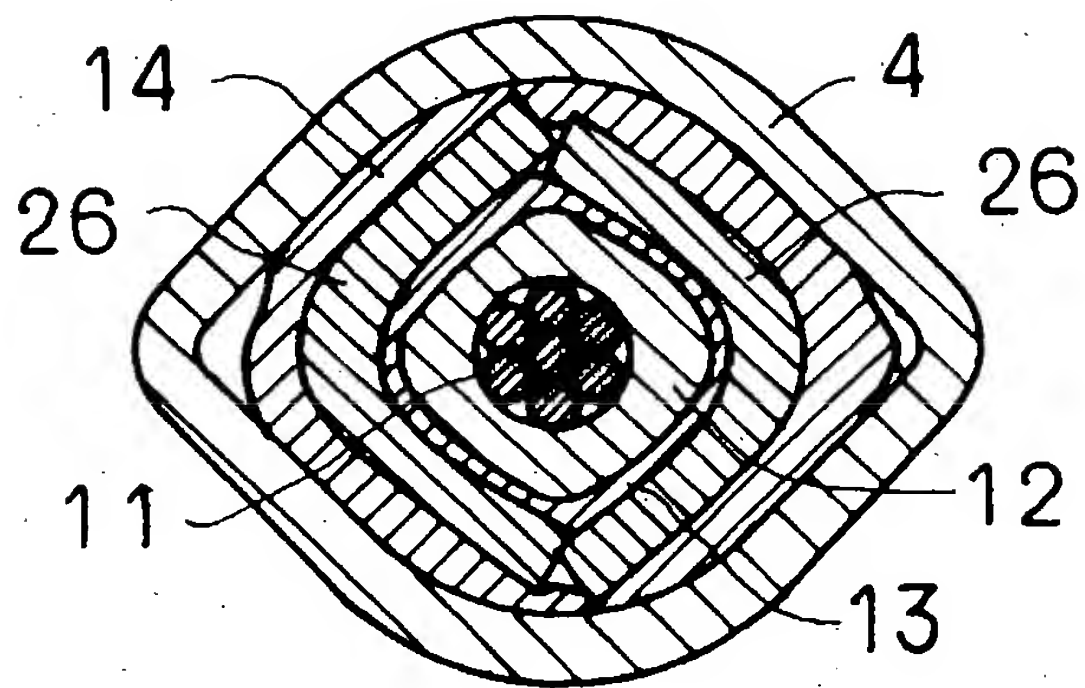
【図 8】



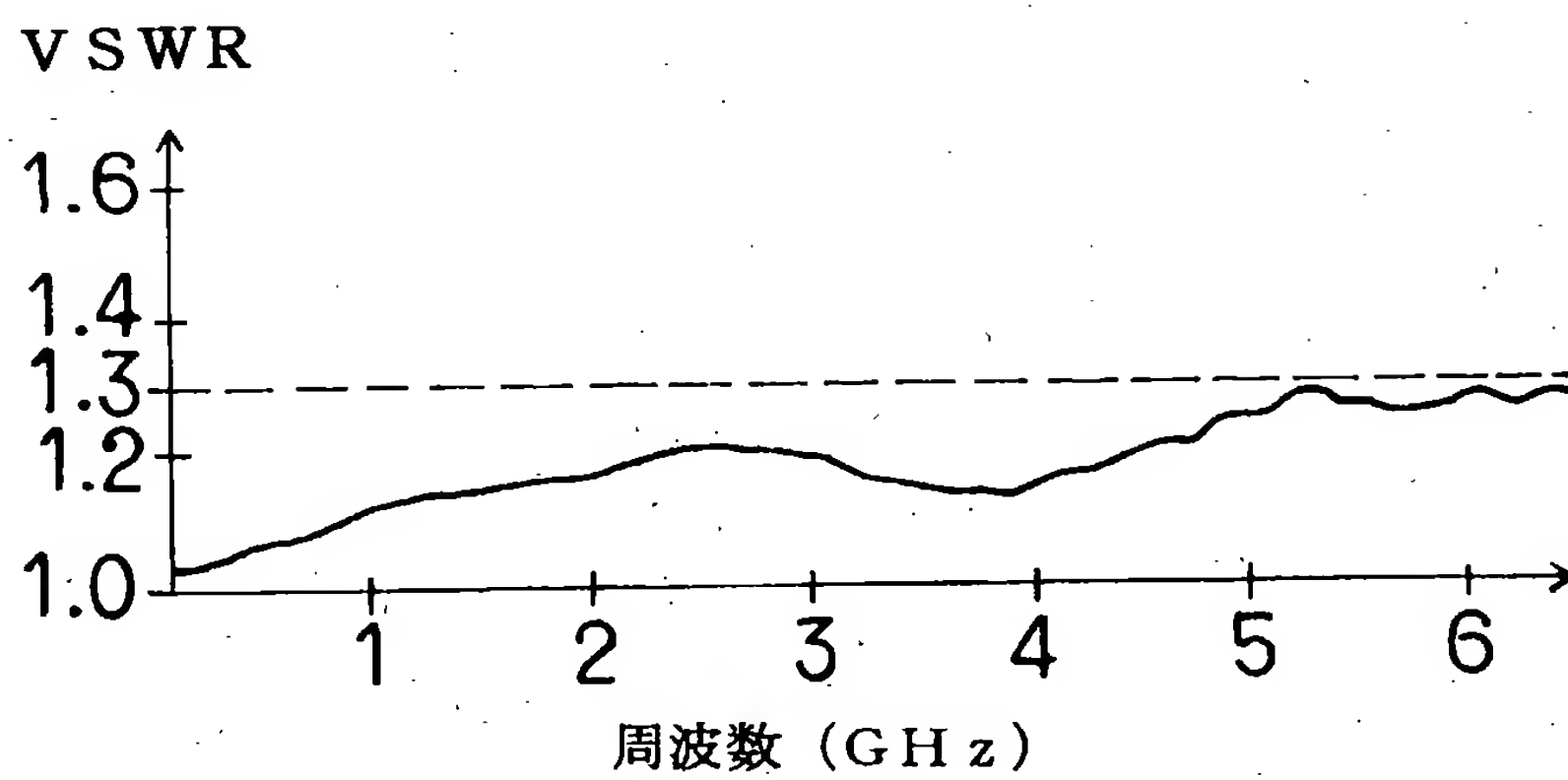
【図 9】



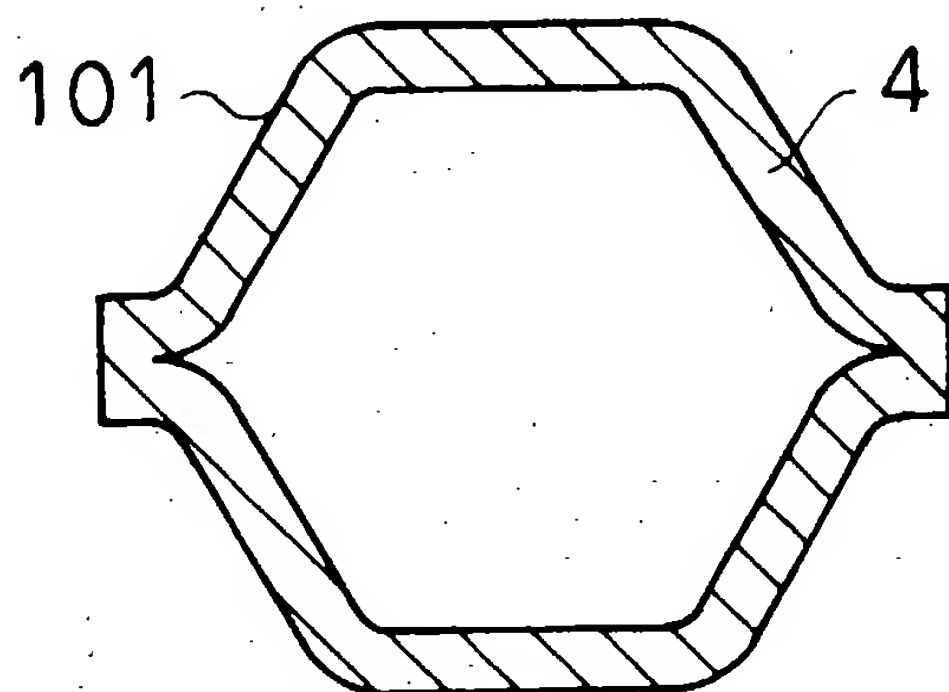
【図 1 0】



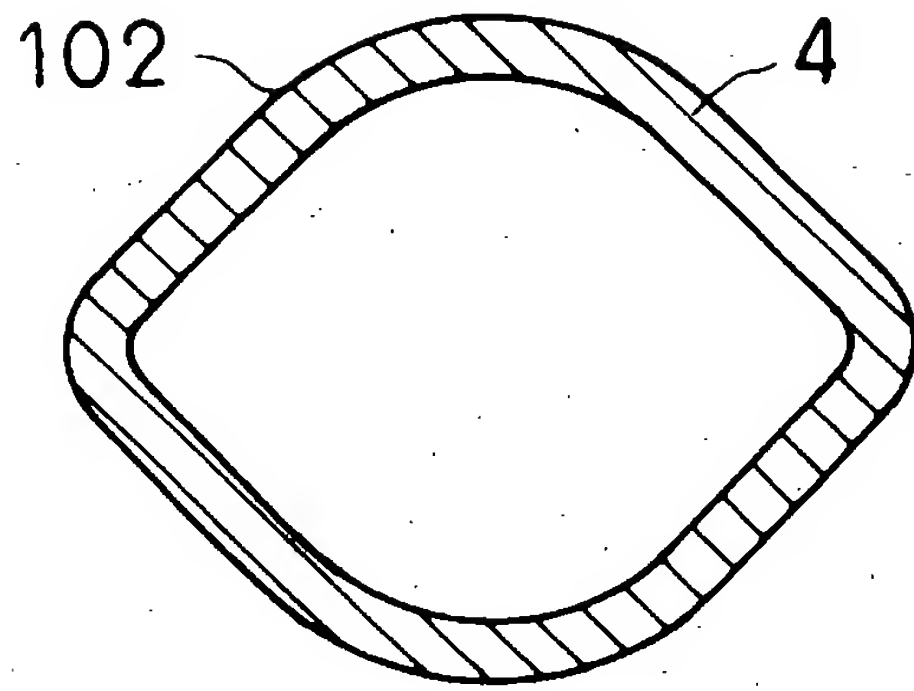
【図 1 1】



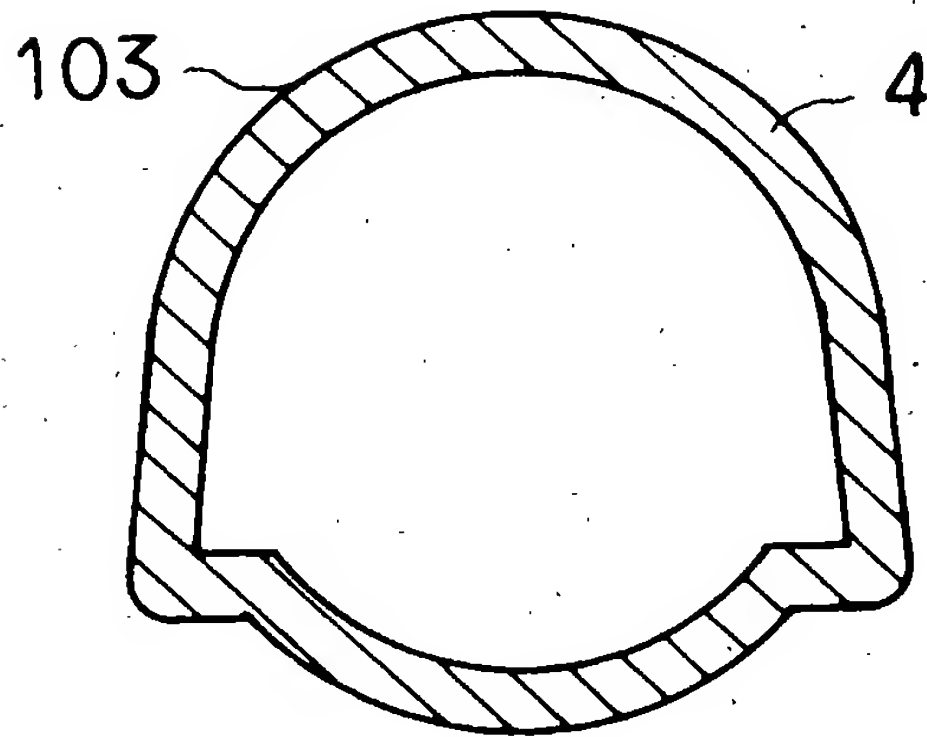
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スリーブ4を加締めて同軸ケーブル1と同軸コネクタを電氣的及び機械的に接続する構造において、引張強度と高周波性能の両方を同時に満足させること。

【解決手段】 同軸ケーブル1の外径をD、スリーブ4の板厚をT1としたときに、加締め後のスリーブ4の断面外側輪郭5を、半径R1のほぼ半円を2つ向かい合わせて連結するとともに、クランプ高さがH1となるほぼ円形に形成し、R1、H1が次式(1)、(2)を満たすことを特徴とする。

$$R1 = P1 \times (D + 2 \times T1) \cdots (1)$$

$$H1 = P2 \times R1 \cdots (2)$$

但し、P1、P2は0.45～0.48、2.02～2.12の範囲内で設定される数値とする。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000102500]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都品川区戸越6丁目5番5号
氏 名 エスエムケイ株式会社